

安全な架線集材作業をめざして

— 簡易引寄せ金具の考案 —

藪原・味噌川製品事業所 巾崎 栄和

はじめに

わが国における製品生産事業は、従来木曾川源流にあたる2本の大きな沢筋両岸を主体に進んできたが、近年事業林道が谷あいから尾根筋に向って延長され、いわゆる中腹林道を軸とする奥地林分へ事業地が移行している。

しかも新たな森林施業を推進するために一伐採面積が小さくなり、傾斜の急な山腹における伐倒、集材、トラック搬出など、一連の作業仕組はより複雑となってきた。

こうした背景から林道沿線までの集材作業は、従来の「谷渡し架線」から脱皮して事業地の諸条件に適した架線技術が要求されるようになってきた。

一方では作業者の高令化が進み現場における労働災害を防止するため、作業環境の整備改善等一層の対応が迫られている。

こうしたことから、安全で能率的な集材作業をめざす一方法として、卸土場における集材線下作業の排除を目的とした「引寄せ金具」を考案して試用したところ、好結果が得られたので以下発表する。

I 従来の線下作業排除の方式

現在各方面で当面する条件に適応した方法が採用されているが、当事業所で実用化しているものは、図-1に示すものが代表的な方式である。

図示した(イ)ともに

卸土場に到着した材を、引寄せロープ又は誘導ブロックによって横引きする方法であるが、引寄せロープ又はスリングロープの掛け直しに人手が必要であり、また引寄せ終了の都度、人力によってロープやブロックを戻さなければならない等作業が複雑である。

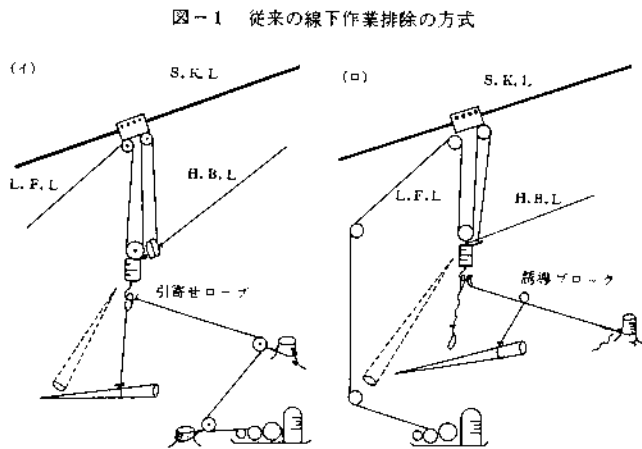
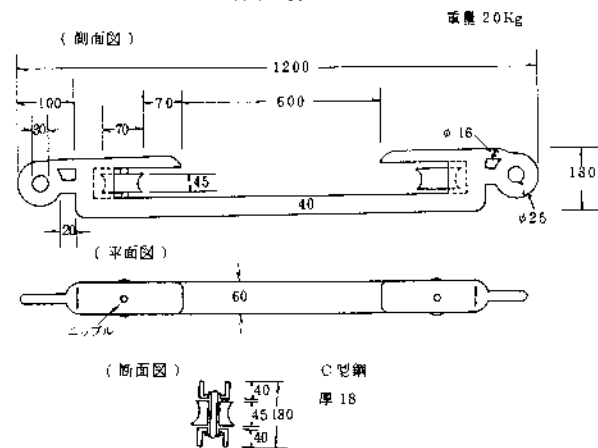


図-1 従来の線下作業排除の方式

II 引寄せ金具及び連結索(キャッチロープ)の構造

図-2 引寄せ金具構造図(%)



連結索(キャッチロープ)構造図

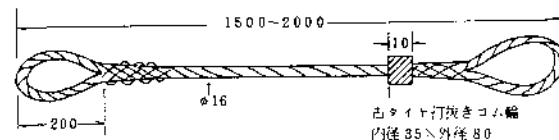
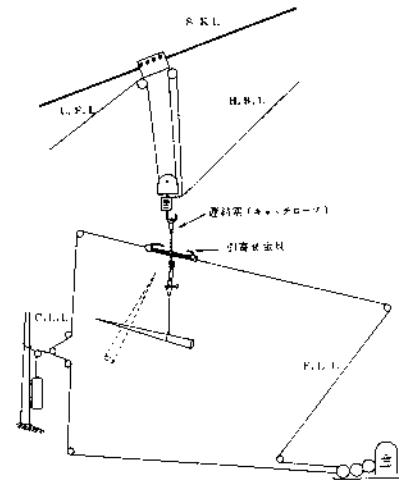


図-3 新方式索張図

III 新方式の設置順序及び操作方法

1. 12%ワイヤロープに引寄せ金具を付けて、卸土場に主索とほぼ直角に張り上げて集材機ドラムにエンドレスする。
2. 索の高さは、主索直下の地上6m程度とする。
3. ローリングブロックとスリングロープの間に連結索(キャッチロープ)を取り付ける。
4. 集材した材が卸土場に着地したら引寄せ用エンドレス索をスライドさせて金具にキャッチロープを引掛ける。
5. エンドレス索を動かして材を引寄せ箇所へ移動させるが、途中材の移動状態を確認しながらリフティングライン又はホールバ



ックラインを適宜調節する。

6. 引寄せを終り材からスリングロープを外し、ドラム逆転で金具部分が主索下まで戻ると、キャッチロープが自動的に離れてキャレージは荷掛地点へ走行される。

IV 試用結果の特長

1. 材が卸土場に到着してから引寄せ終了まで、全く人手を要さず連続処理ができる。
2. 集材作業と造材作業の調整が可能となり安全でスムーズな作業ができる。
3. 作業者の行動範囲がせばまり、作業内容が単純化され省力化が図れる。
4. 完全な線下排除ができるため主索負荷中（集材中又は空搬器走行中）の退避による作業待ち時間が短縮される。

5. 主索下の卸土場は必要最小限度の広さで足りる。

6. スリングロープに無理がかからないので損傷が少ない。

7. 金具及び連結索は特別の材料を必要とせず、製作費は低廉である。

（材料費4877円 加工費52,740円
計 57,617円）

なお新方式の架線には所要延人員が従来方式に比較して、2人程度増しとなった。

おわりに

この発表は、線下作業排除を主眼として機械集材作業中の、卸土場における材の処理方法について研究したものであるが、今後とも現場作業の安全性、経済性の向上をめざして改善に努力してゆきたい。

表-1 引寄せ作業1回当りの時間比較表

単位：分

作業区分	方式別	旧方式	新方式	備 考
本 場 荷 外 し		2	—	
引寄せロープ脱着		3.5	—	
材 引 寄 せ		2	2	
材 外 し		2	2	
戻 し		1	1	
引寄せ金具スライド操作		—	1	
計		10.5	6	
摘要				
1. 実験場所	小木曽国有林101い林小班 7号線			
2. 架線方式	フォーリングブロック方式			
3. 伐区材積	1.004 m ³ （素材）			
4. 集材期間	旧方式	6月～	7月	443 m ³
	新方式	8月～	11月	560 m ³

助 言

器具の強度について検討するとともに、更に引掛け箇所を2箇所以上とするなど、作業を容易にするための改良を進められたい。